

**А.А. Хорев**

Россия, Москва, НИУ «МИЭТ»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

В статье предложены методические подходы к формированию перечня общепрофессиональных и профессиональных компетенций, включаемых в примерную основную образовательную программы бакалавриата по направлению подготовки «10.03.01 Информационная безопасность, разрабатываемую в соответствии с требованиями профессиональных стандартов в области информационной безопасности.

Ключевые слова: федеральный образовательный стандарт высшего образования, профессиональный стандарт, компетенция, знания, умения.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» целью профессионального обучения является формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения определенного вида профессиональной деятельности.

Профессиональные задачи (трудовые функции), которые должен выполнять специалист, определены в соответствующем профессиональном стандарте, который является характеристикой квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

В соответствии с п. 7 ст. 11. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» при формировании федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования учитываются положения соответствующих профессиональных стандартов.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О внесении изменений в трудовой кодекс российской федерации и статьи 11 и 73 федерального закона «Об образовании в российской федерации» от 02.05.2015 № 122-ФЗ ФГОС ВО подлежат приведению в соответствие с требованиями, установленными частью 7 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ.

Приведение ФГОС ВО в соответствие с требованиями, установленными частью 7 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ планируется проводить путем модернизации действующих ФГОС ВО.

Модернизация ФГОС ВО предполагает введение вместо общекультурных компетенций универсальных компетенций (УК). Общепрофессиональные компетенции (ОПК) сохраняются. Профессиональные компетенции (ПК) из ФГОС ВО исключаются и переносятся в примерную основную образовательную программу (ПООП).

Рассмотрим некоторые методические подходы к формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) разрабатываются федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки «Информационная безопасность» (далее – УМО) и включаются в ФГОС ВО. Именно на их основе формируются дисциплины базой части блока 1 основной образовательной программы.

На наш взгляд по УГСН 10.00.00 «Информационная безопасность» общепрофессиональные компетенции целесообразно разбить на две группы:

- 1) компетенции, единые для УГН 10.03.01 Информационная безопасность, затрагивающие общетехническую подготовку бакалавра;
- 2) компетенции, единые для УГН 10.03.01 Информационная безопасность, затрагивающие подготовку бакалавра в области информационной безопасности.

К общепрофессиональным компетенциям, затрагивающим общетехническую подготовку бакалавра, можно отнести следующие:

- а) компетенции в области математики и физики:

ОПК-1 – способен применять современный математический аппарат для решения профессиональных задач;

ОПК-2 – способен применять законы физики для решения профессиональных задач;

- б) компетенции в области информационных технологий и программирования:

ОПК-3 – способен использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач;

ОПК-4 – способен использовать современные средства программирования для решения профессиональных задач;

в) общетехнические компетенции:

ОПК-5 – способен применять основные положения электротехники, электроники, схемотехники, радиотехники и теории информации и других общетехнических дисциплин для решения профессиональных задач

ОПК-6 – способен проводить измерения по заданной методике и обрабатывать их результаты.

ОПК-7 – способен оформлять текстовые документы, чертежи, рисунки и схемы в соответствии с требованиями ГОСТ и ЕСКД.

Для формирования общепрофессиональных компетенций, затрагивающих общетехническую подготовку бакалавра, в базовую часть блока 1 ПООП целесообразно включить следующие дисциплины: алгебра и геометрия, 233нтематический анализ, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика, дифференциальные уравнения; физика: механика и термодинамика, электричество и магнетизм, волновая оптика, квантовая оптика и атомная физика; электротехника, электроника и схемотехника, основы радиотехники, сети и системы передачи информации, теория информации, метрология, стандартизация и сертификация, документооборот, инженерная и компьютерная графика; аппаратные средства вычислительной техники, информационные технологии: операционные системы, базы данных, вычислительные сети; информатика, программирование на языке высокого уровня.

Общепрофессиональные компетенции в области информационной безопасности целесообразно сформировать в соответствии с основными направлениями защиты информации.

Общепрофессиональные компетенции, затрагивающие подготовку выпускников в области информационной безопасности, целесообразно сформировать в соответствии с основными направлениями защиты информации, к которым относятся:

- организационно – правовая защита информации;
- техническая защита информации (защита информации от несанкционированного доступа и неправомерных воздействий, защита информации от утечки по техническим каналам);
- криптографическая защита информации;
- физическая защита объектов информатизации.

Например, к таким общепрофессиональным компетенциям можно отнести перечисленные ниже.

ОПК-8 – способен использовать нормативные правовые акты и нормативно-методические документы в профессиональной деятельности;

ОПК-9 – способен организовать защиту информации на объектах информатизации;

ОПК-10 – способен использовать методы и средства криптографической защиты информации;

ОПК-11 – способен использовать методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа и программно-математических воздействий;

ОПК-12 – способен использовать методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам.

Учитывая, что для разных профилей подготовки необходим разный «объем» знаний и умений, формирующих общепрофессиональную компетенцию, в примерной основной образовательной программе для каждого профиля подготовки должен быть определен перечень дисциплин, в рамках которых формируется компетенция, а в примерных рабочих программах этих дисциплин – результаты их освоения (знания и умения).

Сложные общепрофессиональные компетенции, которые невозможно сформировать в рамках одной дисциплины, целесообразно разбить на подкомпетенции. Каждая подкомпетенция должна формироваться в рамках одной дисциплины. Совокупность знаний и умений, формируемых всеми дисциплинами, должна обеспечить формирование всей совокупности знаний и умений, необходимых для формирования компетенции.

Для формирования общепрофессиональных компетенций в области информационной безопасности в базовую часть блока 1 ПООП целесообразно включить следующие дисциплины: основы информационной безопасности, организационное и правовое обеспечение защиты информации, основы организация защиты информации, криптографические методы и средства защиты информации, защита информации от несанкционированного доступа, защита информации от утечки по техническим каналам.

Профессиональные компетенции должны формироваться на основе соответствующих профессиональных стандартов и включаться в примерную основную образовательную программу (ПООП).

При включении профессиональных компетенций в ПООП в основу их формулировки целесообразно положить трудовые функции, включенные в соответствующий профессиональный стандарт.

Например, для бакалавров, обучающихся по профилю «Техническая защита информации», компетенции формируются на основе трудовых функций, включенных в профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации»:

ПКТЗИ- 01 – способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок;

ПКТЗИ-02 – способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию технических средств защиты акустической (речевой) информации от утечки по техническим каналам;

ПКТЗИ-03 – способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа;

ПКТЗИ-04 – способен проводить работы по установке, настройке и испытаниям технических средств обработки информации в защищенном исполнении;

ПКТЗИ-05 – способен проводить работы по техническому обслуживанию технических средств обработки информации в защищенном исполнении;

ПКТЗИ-6 – способен провести специальные исследования и контроль эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок;

ПКТЗИ-7 – способен провести контроль эффективности защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам

ПКТЗИ-8 – способен провести контроль защищенности информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий.

Формирование ПК должно начинаться при изучении дисциплин, связанных с формированием ОПК, и завершаться при проведении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) и производственной практике (практика по получению профессиональных умений и навыков в соответствии с требованиями профессионального стандарта).

Использование рассмотренных выше методических подходов по формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций позволит при разработке ПООП бакалавриата учесть положения профессиональных стандартов в области информационной безопасности.